

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 01 月 08 日
Application Date

申請案號：092200560
Application No.

申請人：中強光電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 9 月 23 日
Issue Date

發文字號：09220952110
Serial No.

申請日期：'JAN 08 2003	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	投影調整裝置
	英文	ADJUSTING APPARATUS FOR PRJECTION
二、 創作人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 曾湧泉 2. 陳俊堯 3. 柯冠州
	姓名 (英文)	1. Tseng Yung Chuan 2. Chen Chun Yao 3. Ko kuan Chou
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 2. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 3. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
	住居所 (英文)	1. No 11, Li Hsing Rd, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C. 2. No 11, Li Hsing Rd, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C. 3. No 11, Li Hsing Rd, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 中強光電股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. Coretronic Corporation
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No 11, Li Hsing Rd, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 張威儀
	代表人 (英文)	1. Wade Chang



四、中文創作摘要 (創作名稱：投影調整裝置)

一投影調整裝置包含背面設中心螺孔及分散於中心孔四週三小圓穴之一承載座，一調整架含有一平板端與一座端，平板端中心設一圓槽，圓槽底端具有較小孔徑之穿孔，一球軸容置於圓槽內，並穿入一固定螺栓與承載座連結，且平板端於相對小圓穴之位置，設三個螺孔，藉三支角度調整螺栓分別穿過螺孔，一端頂住小圓穴下側連接座端，旋轉改變三支角度調整螺栓穿過螺孔之長度，以調整反射鏡角度，而座端上設至少一條孔，以及一固定架套設於座端下，且相對於條孔位置，設至少一定位螺孔，至少一定位螺栓，穿過該條孔可將調整架鎖固於固定架，達到迅速調整之目的。

陸、英文創作摘要 (創作名稱：ADJUSTING APPARATUS FOR PRJECTION)

A adjusting apparatus for projection comprises a carrier having a central screw hole and three circular cavities around the central screw hole on the back surface, a adjusting frame including a plane section and a base section, and a holder. The center of the plane section has a circular concave dug a hole with a smaller aperture on the base, and a fasting bolt pass through a ball bearing inserted in the circular concave and the central screw hole to connect the plane section and the carrier. Relative to



四、中文創作摘要 (創作名稱：投影調整裝置)

陸、英文創作摘要 (創作名稱：ADJUSTING APPARATUS FOR PRJECTION)

circular cavities, three screw holes are positioned on the plane section. One end of three angular adjusting screws respectively pierces through three screw holes, and stand up to circular cavities. By rotating three angular adjusting screws, the adjusting apparatus can adjust the length of three angular adjusting screws passed through screw holes to revise the angle of a mirror. Furthermore, the holder having at least one positioning screw hole is placed below the base section having at least one slot



四、中文創作摘要 (創作名稱：投影調整裝置)

陸、英文創作摘要 (創作名稱：ADJUSTING APPARATUS FOR PRJECTION)

relative to the positioning screw hole. At least one positioning screw pass through the slot and the positioning screw hole to fasten the adjusting frame and the holder together.



四、中文創作摘要 (創作名稱：投影調整裝置)

伍、(一)、本案代表圖為：第___2_____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

20	投影調整裝置	21	第一反射鏡
22	承載座	23	調整架
231	平板端	233	限制螺柱
235	角度調整螺栓	237	座端
2372	側架	2373	條孔
24	支撐片	25	固定架
252	復位彈簧	253	平移調整螺栓
261	固定螺栓		

陸、英文創作摘要 (創作名稱：ADJUSTING APPARATUS FOR PRJECTION)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

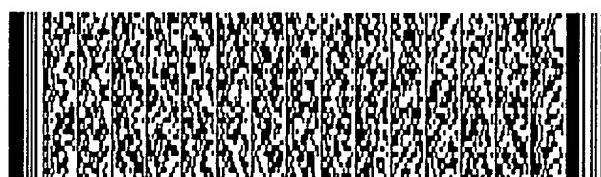
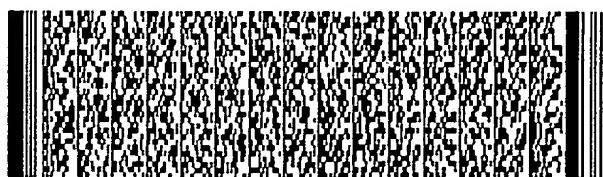
本創作係關於一種投影裝置，尤其關於投影裝置中反射鏡之調整裝置。

【 先 前 技 術 】

投影裝置中精密光學元件，必須精確組裝，使投影光束經由多層正確角度反射，才能確保投影至畫面之影像無形變或像差，以維持清晰之畫面。

請參閱圖1，習知背投影電視10之光學系統，主要係在外殼11內之底座12上設一基架13，基架13上設置一光機引擎14，光機引擎14可產生一具有影像資訊之光束，並將光束投射至光機引擎14前方之第一反射鏡15，第一反射鏡15係設在底座12之固定座151上，藉固定座151之支架152支撐固定，光束經第一反射鏡15反射至後背蓋111內側之一第二反射鏡17，最後投射至螢幕16上，而構成背投影電視10光學系統。

其中有關第一反射鏡15的定位，為了維持與其他光學元件間正確之相對位置及投射角度，有些習知背投影電視10係藉由嚴格設定組裝尺寸公差，使第一反射鏡15於組裝時即定位於所需之位置，惟此將增加背投影電視10各零件之精度及不良率，進而導致製造成本上升；另外，有些習知背投影電視10係將支撐固定第一反射鏡15之支架152，穿設複數個螺栓153，藉由旋轉螺栓153以調整第一反射鏡15之位置，惟此調整裝置僅能調整第一反射鏡15在特定方向移動，而無法提供足夠自由度之調整



五、創作說明 (2)

空間，不能有效簡化背投影電視10之組合作業。

【新 型 內 容】

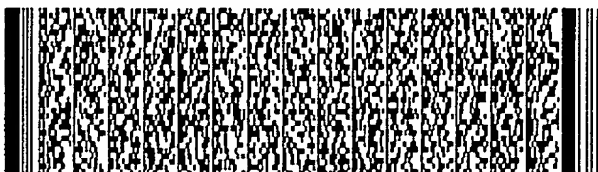
本創作之目的在提供一種投影調整裝置，藉球軸支撐及調整螺栓作各方向角度之微調，使第一反射鏡簡便迅速達到正確投射角度，以方便組裝。

本創作之另一目的在提供一種投影調整裝置，可作平移軸向調整，以增加第一反射鏡自由度。

為達成上述之目的，本創作係於包含背面設中心螺孔及分散於中心孔四週三小圓穴之一承載座，一調整架含有一平板端與一座端，平板端中心設一圓槽，圓槽底端具有較小孔徑之穿孔，一球軸容置於圓槽內，並穿入一端一固定螺栓與承載座連結，且平板端於相對小圓穴之位，設三個螺孔，藉三支角度調整螺栓分別穿過螺孔，一端頂住小圓穴下側連接座端，旋轉改變三支角度調整螺栓穿過螺孔之長度，以調整反射鏡角度。另外，平板端下側設有一調整螺孔，且該固定架向上折起具一貫孔之檔板，抵擋復位彈簧一端，復位彈簧另一端則套設於調整螺孔，一平移調整螺栓穿過貫孔、復位彈簧鎖於調整螺孔，而可旋轉平移調整螺栓進行水平調整，最後於座端上設至少一條孔，以及一固定架套設於座端下，且相對於該孔位置，設至少一定位螺孔，至少一定位螺栓，穿過該條孔可將調整架鎖固於固定架。

【實 施 方 式】

有關本創作為達成上述目的，所採用之技術手段及



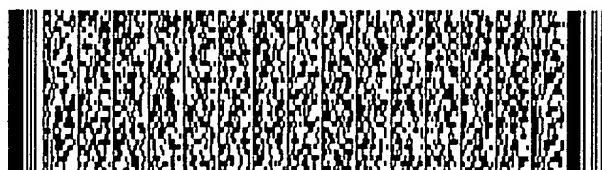
五、創作說明 (3)

其餘功效，茲舉一較佳實施例，並配合圖式加以說明如下。

請參閱圖2，本創作實施例之投影調整裝置20，主要包含一第一反射鏡21、承載座22、調整架23、支撐片24及固定架25；其第一反射鏡21係承置於承載座22內，承載座22之背面由調整架23支撐固定，調整架23則設於固定座25上，調整架23背面以一支撐片24加強支撐，構成一投影調整裝置20。

如圖3所示，投影調整裝置20之承載座22前面除上邊緣221外，其他各邊緣彎起凸緣222以形成凹槽223，使第一反射鏡21容置凹槽223中，承載座22背面設一中心螺孔224，由中心螺孔224附近向外延伸三條槽225、226及227，各條槽之外端形成小圓穴2251、2261及2271，其中二小圓穴2251及2261相隔約90°，另一小圓穴2271設於二小圓穴2251及2261之對角端，並小圓穴2271於兩側且相對於二小圓穴2251及2261之對角位置，設有兩凸銷228。

其中，調整架23具有一平板端231與一座端237，平板端231之中心形成一圓槽232，圓槽232中底端具有孔徑較小之穿孔2321，一具中心孔之球軸26容置於圓槽232中，並由固定螺栓261穿入球軸26之中心孔及承載座22背面之中心螺孔224，將球軸26鎖固於圓槽232中，並使承載座22連結在調整架23之平板端231。平板端231在相對承載座22兩凸銷228之位置，分別設置兩限制螺柱233，使兩個彈簧2331夾在承載座22與平板端231間，彈簧2331



五、創作說明 (4)

兩端並分別被拘限在凸銷228與限制螺柱233間可自由伸縮，另在相對小圓穴2251、2261及2271之位置，平板端231分別設置三個螺孔234，而三支角度調整螺栓235分別穿過螺孔234，以其圓尖端頂住小圓穴2251、2261及2271。

此外，平板端231下側另設有一調整螺孔236，而下側端則連接門形座端237上面一端緣，座端237上面另一端之中間則設一缺口2374，近兩側分別設一定位螺孔2371，兩側緣則向下延伸設兩側架2372，兩側架2372上分別設至少一水平條孔2373，並套跨於較小之門形固定架25上，固定架25上面相對缺口2374之位置，向上彎起一寬度較小且具一貫孔2511之擋板251，以抵擋復位彈簧252一端，復位彈簧252另一端則套設於調整螺孔236，一平移調整螺栓253穿過貫孔2511、復位彈簧252鎖於調整螺孔236，固定架25上面相對定位螺孔2371之位置，設一對平行條孔254，使定位螺栓2541穿過條孔254鎖於定位螺孔2371，令調整架23固定於固定架25，固定架25兩側端各向下延伸一側板255，側板255於側架2372之條孔2373相對位置上，分別設至少一定位螺孔2551，以便定位螺栓2552(參圖四)穿過條孔2373鎖固於定位螺孔2551。

另外，一支撐片24上端具有一孔徑小於球軸26之通孔241，罩住圓槽232並固定於其兩側，將球軸26限制於圓槽232內，但使固定螺栓261可由通孔241自由進出，支



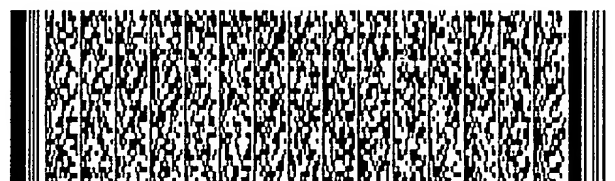
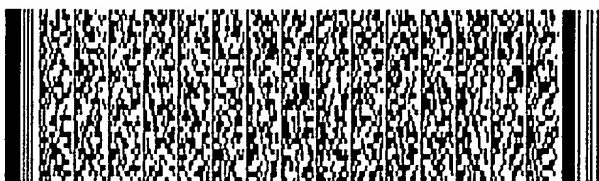
五、創作說明 (5)

撐片24中間具有一孔242，可讓一調整螺栓235進出，而下端則分別固定於缺口2374兩側，以加強調整架23之支撐力。

請續參圖4，本創作實施例之投影調整裝置20於調整第一反射鏡21時，係先鬆開各定位螺栓2541或2552，藉由條孔254或2373限制定位螺栓2541或2552水平移動方向，旋轉平移調整螺栓253，使復位彈簧252一端抵住擋板251，而另一端頂推調整架23，令調整架23水平前後移動至適當位置，再鎖上定位螺栓2541或2552，將調整架23固結在固定架25，因此，本創作可提供平移軸向調整，以增加第一反射鏡21自由度。

接著，進行調整第一反射鏡21角度，當旋轉形成相隔約 90° 之二角度調整螺栓235，並配合與其對角設置之彈簧2331，可由旋轉微調二角度調整螺栓235改變抵頂平板端231之不同長度D，令承載座22以球軸26為中心，產生各種傾斜角度，而設於二彈簧2331間之另一角度調整螺栓235，則可增加角度調整變化，產生更多傾斜角度選擇，使位於承載座22上之第一反射鏡21以簡單旋轉操作，即可迅速達到適當反射角度。同時，三支角度調整螺栓235以其圓尖端頂住小圓穴2251、2261及2271時，使一角度調整螺栓235旋轉調整時，不致鬆旋其他角度調整螺栓235，防止影響原有定位，以確保投影至畫面之影像無形變或像差，維持清晰之畫面。

以上所述者，僅為用以方便說明本創作之較佳實施



五、創作說明 (6)

例，本創作之範圍部限於該等較佳實施例，凡依本創作所作的任何變更，於不脫離本創作之精神下，皆屬本創作申請專利之範圍。此外，本創作深具「產業利用性、新穎性及進步性」等新型專利要件，故爰依法提出新型專利之申請。祈請貴審查委員惠允審查並早賜與專利為禱。



圖式簡單說明

【圖示簡單說明】

圖1 顯示習知背投影電視之光路示意圖。

圖2 顯示本創作投影調整裝置之外觀圖。

圖3 顯示本創作投影調整裝置之零件爆炸圖。

圖4 顯示本創作升降調整裝置之側面剖視圖。

【主要部分代表符號】

20	投影調整裝置	21	第一反射鏡
22	承載座	221	上邊緣
222	凸緣	223	凹槽
224	中心螺孔	225、226、227	條槽
2251、2261、2271	小圓穴	228	凸銷
23	調整架	231	平板端
232	圓槽	2321	穿孔
233	限制螺柱	2331	彈簧
234	螺孔	235	角度調整螺栓
236	調整螺孔	237	座端
2371	定位螺孔	2372	側架
2373	條孔	2374	缺口
24	支撐片	241	通孔
242	孔	25	固定架
251	擋板	2511	貫孔
252	復位彈簧	253	平移調整螺栓
254	條孔	2541	定位螺栓



圖式簡單說明

255 側板

2552 定位螺栓

261 固定螺栓

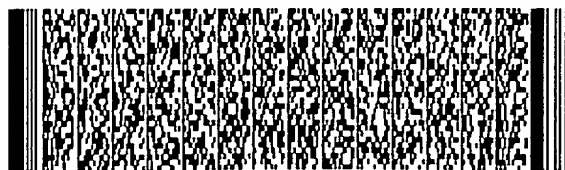
2551 定位螺孔

26 球軸



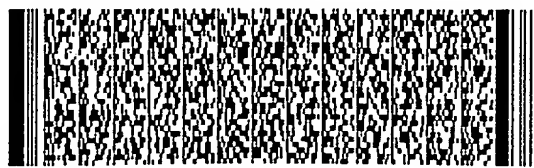
六、申請專利範圍

1. 一種投影調整裝置，包含：
 - 一承載座，背面設一中心螺孔及分散於該中心孔四周之三小圓穴；
 - 一調整架，含有一平板端與一座端，平板端中心設一圓槽，圓槽底端具有較小孔徑之穿孔，一球軸容置於圓槽內，並穿入一固定螺栓與承載座連結，且平板端於相對小圓穴之位置，設三個螺孔，下側連接該座端，座端上設至少一條孔；
 - 三支角度調整螺栓，分別穿過該螺孔，一端頂住小圓穴；
 - 一固定架，套設於該座端下，且相對於該條孔位置，設至少一定位螺孔；以及
 - 至少一定位螺栓，穿過該條孔鎖固於定位螺孔。
2. 依申請專利範圍第1項所述之投影調整裝置，其中該平板端下側設有一調整螺孔，且該固定架向上折起具一貫孔之擋板，抵擋復位彈簧一端，復位彈簧另一端則套設於調整螺孔，一平移調整螺栓穿過貫孔、復位彈簧鎖於調整螺孔。
3. 依申請專利範圍第2項所述之投影調整裝置，其中該座端上面中間且相對關檔板位置設一缺口。
4. 依申請專利範圍第1項所述之投影調整裝置，其中該調整架上進一步設有一支撐片，支撐片上端具有一孔徑小於球軸之通孔，罩住圓槽並固定於其兩側，使固定螺栓可由通孔自由進出，下端則固定於座端。



六、申請專利範圍

5. 依申請專利範圍第1項所述之投影調整裝置，其中該條孔設在座端上面，而該定位螺孔則設在固定架上。
6. 依申請專利範圍第1項所述之投影調整裝置，其中該座端兩側各向下延伸一側架，該條孔設在側架，而該固定架兩側端各向下延伸一側板，該定位螺孔設在側板。
7. 依申請專利範圍第1項所述之投影調整裝置，其中該承載座前面具有一凹槽。
8. 依申請專利範圍第1項所述之投影調整裝置，其中該承載座背面於其中二小圓穴之對角相對位置，各設有一凸銷，而該平板端於相對兩凸銷位置，分別設置兩限制螺柱，使兩個彈簧分別拘限在凸銷與限制螺柱間。
9. 依申請專利範圍第8項所述之投影調整裝置，其中該二小圓穴相隔約 90° ，另一小圓穴設於二小圓穴之對角端。
10. 依申請專利範圍第1項所述之投影調整裝置，其中該等角度調整螺栓具有圓尖端。
11. 一種投影調整裝置，包含：
 - 一承載座，背面設一中心螺孔及分散於該中心孔四週之至少二小圓穴，於該等小圓穴之對角相對位置，各設有一凸銷；
 - 一調整架，含有一平板端與一座端，平板端中心設一圓槽，圓槽底端具有較小孔徑之穿孔，一球軸容置於圓槽內，並穿入一固定螺栓與承載座連結，且平板端



六、申請專利範圍

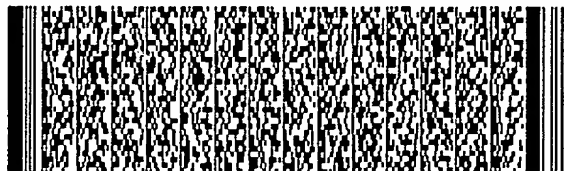
於相對小圓穴之位置，設至少二個螺孔，另於相對兩凸銷位置，分別設置兩限制螺柱，使兩個彈簧分別拘限在凸銷與限制螺柱間，而下側連接該座端，座端上設至少一條孔；

至少二支角度調整螺栓，分別穿過該等螺孔，一端頂住小圓穴；

一固定架，套設於該座端下，且相對於該條孔位置，設至少一定位螺孔；以及

至少一定位螺栓，穿過該條孔鎖固於定位螺孔。

12. 依申請專利範圍第11項所述之投影調整裝置，其中該二小圓穴相隔約 90° 。



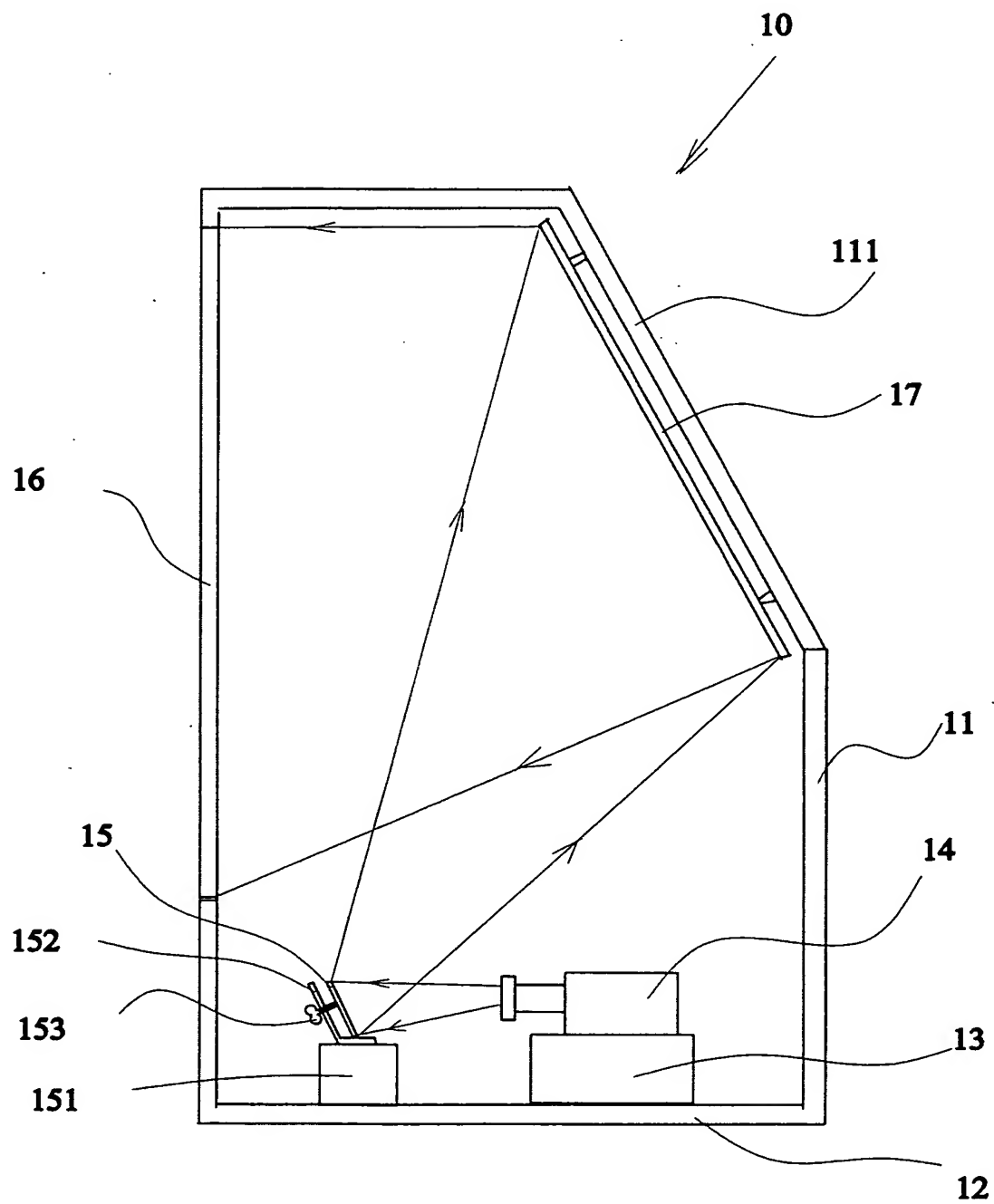


圖 1

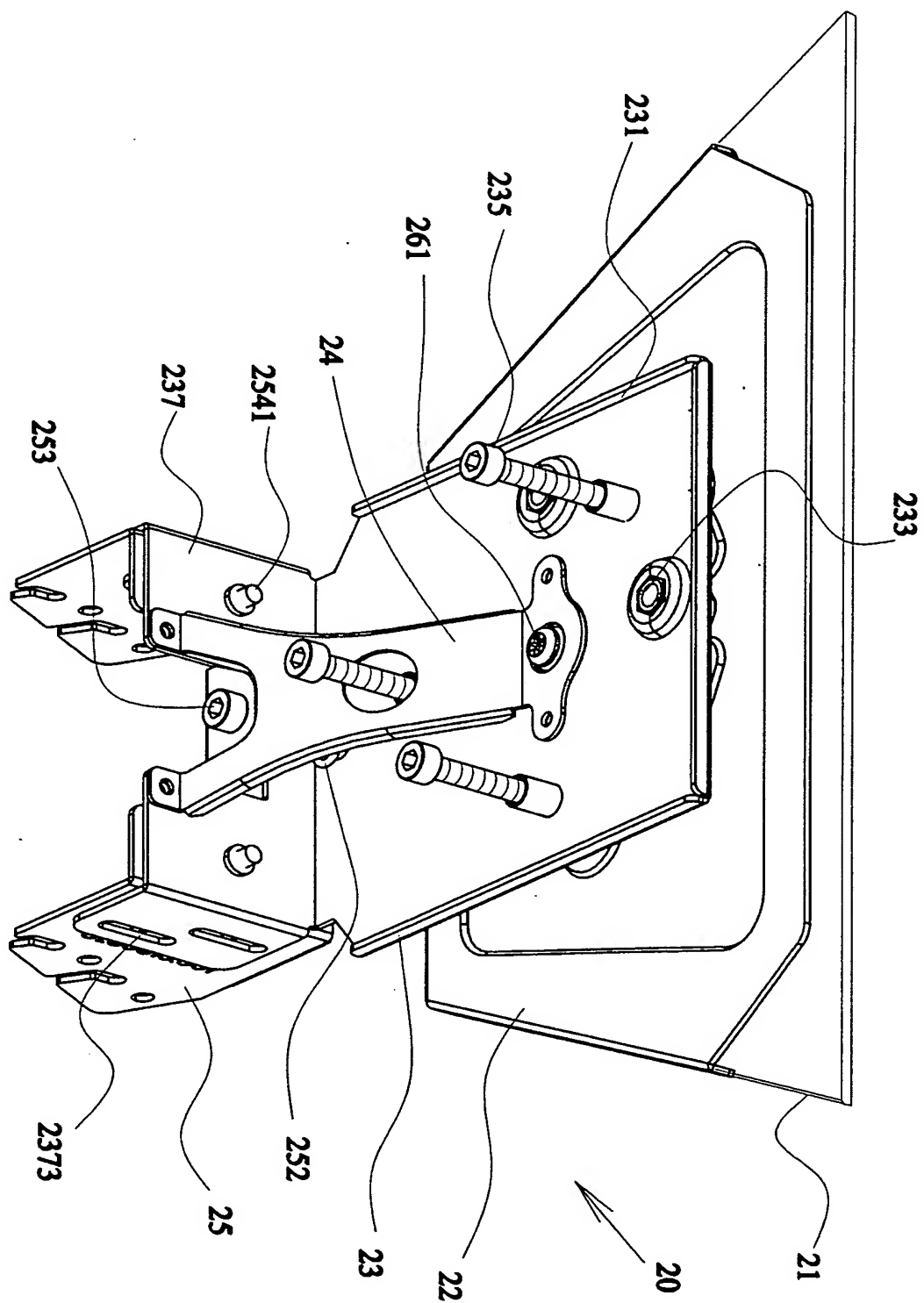


圖 2

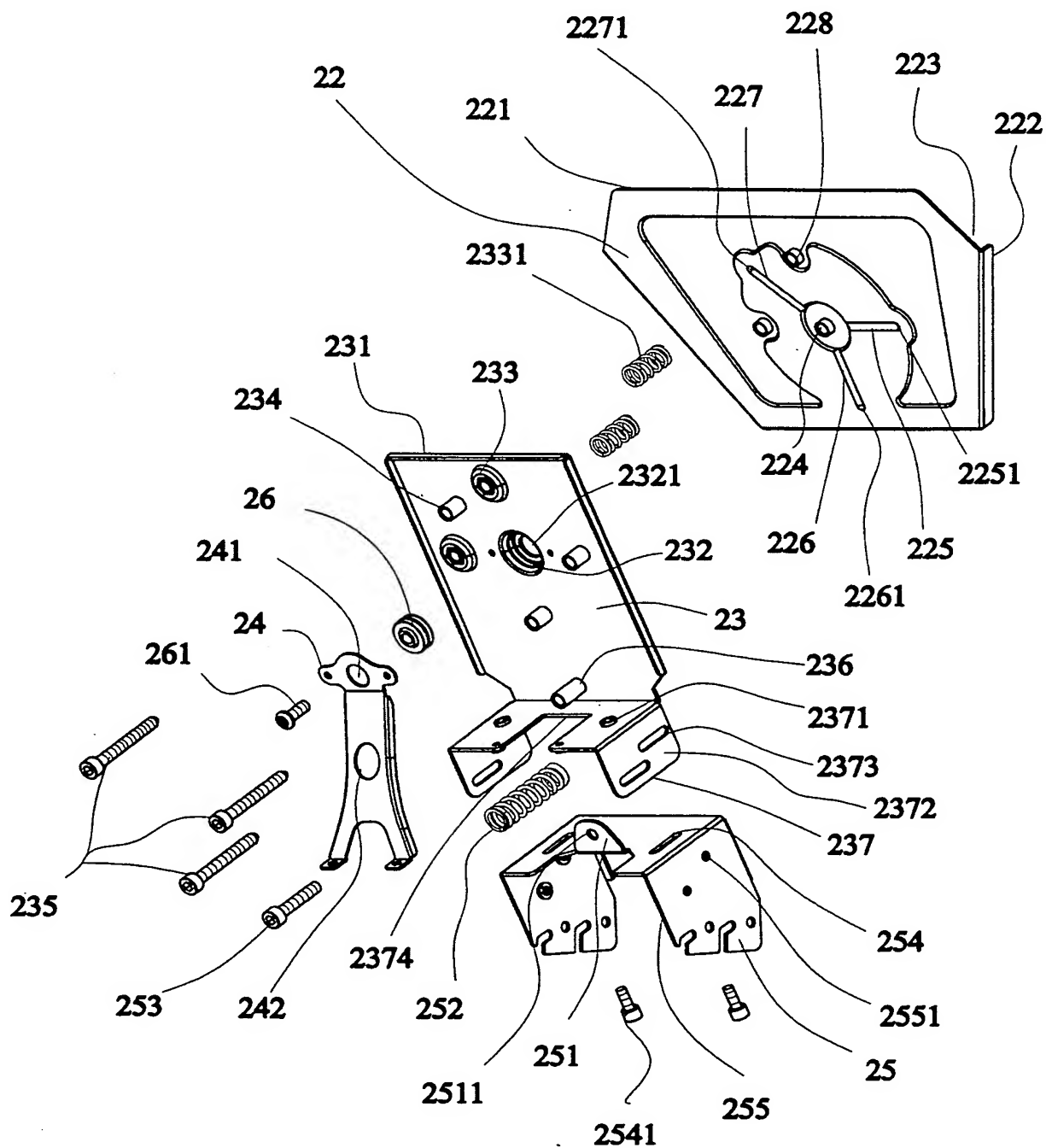


圖 3

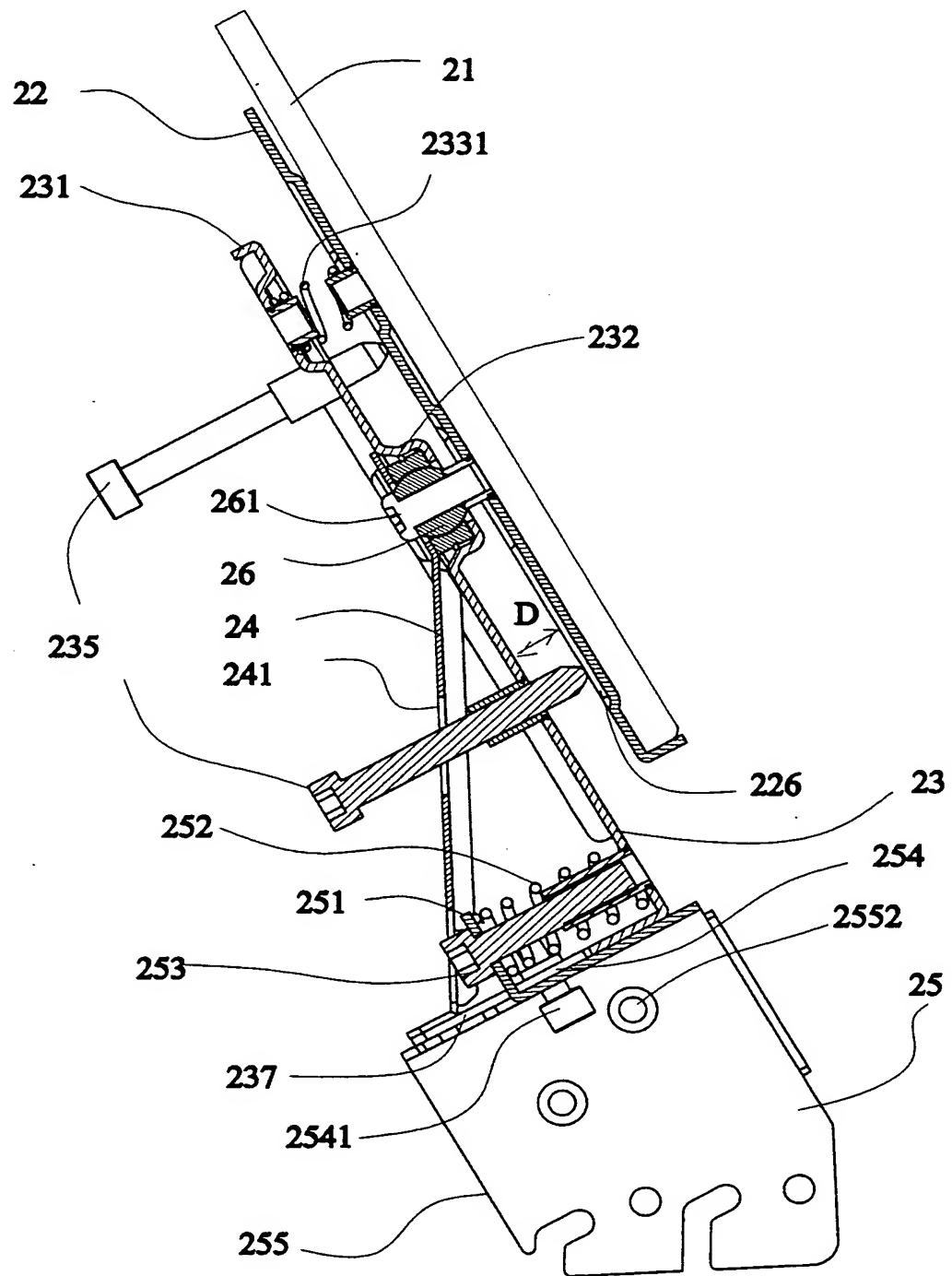
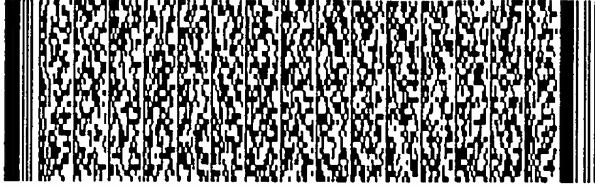
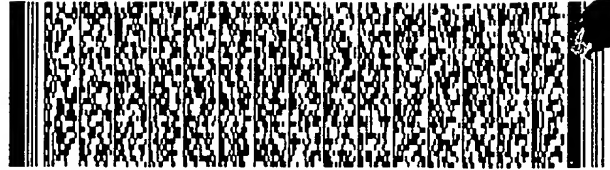


圖 4

第 1/17 頁



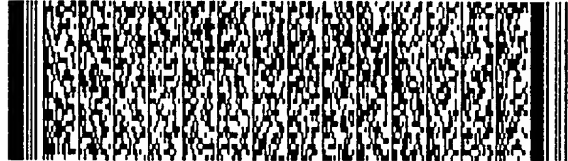
第 2/17 頁



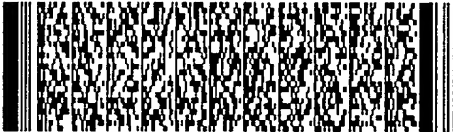
第 2/17 頁



第 3/17 頁



第 4/17 頁



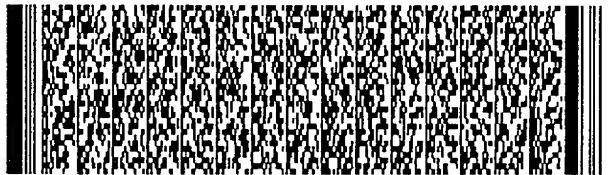
第 5/17 頁



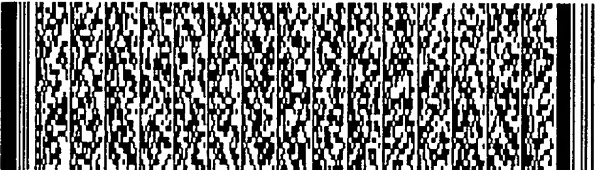
第 6/17 頁



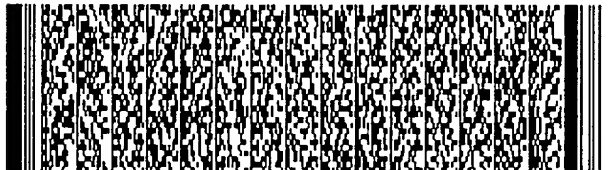
第 7/17 頁



第 7/17 頁



第 8/17 頁



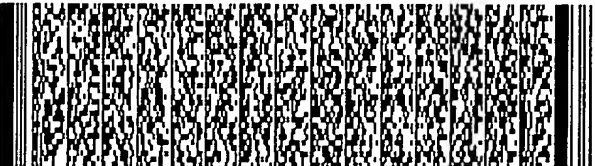
第 8/17 頁



第 9/17 頁



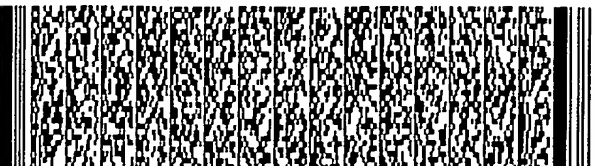
第 9/17 頁



第 10/17 頁



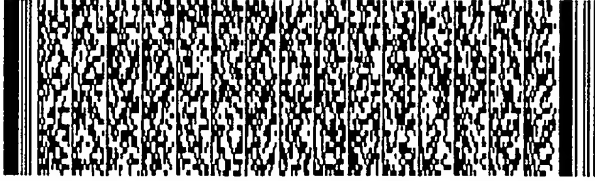
第 10/17 頁



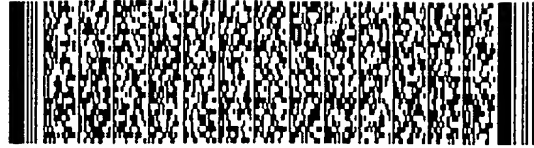
第 11/17 頁



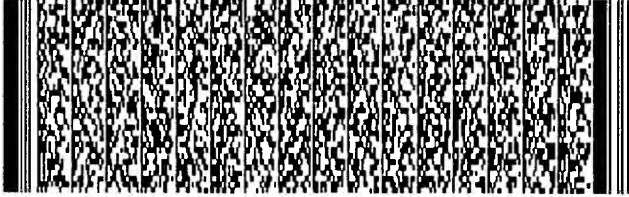
第 11/17 頁



第 12/17 頁



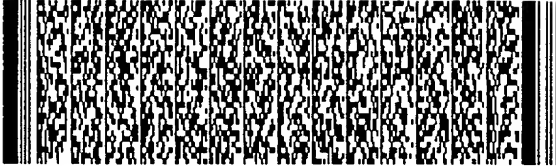
第 13/17 頁



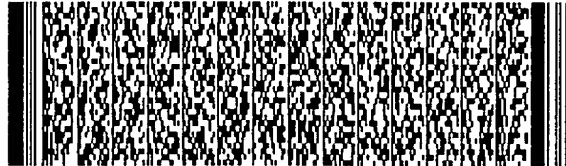
第 14/17 頁



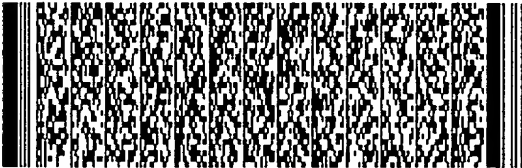
第 15/17 頁



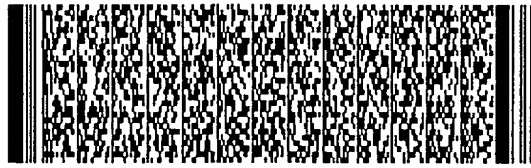
第 15/17 頁



第 16/17 頁



第 16/17 頁



第 17/17 頁

